

**Compilation**  
**EXAMEN BLANC**  
Durée : 2H

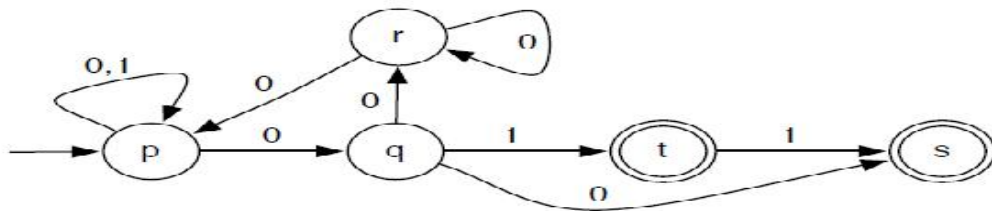
**Exercice 1 :**

Sur l'alphabet  $A = \{0, 1\}$ , on considère le langage  $L$  dénoté par l'expression régulière  $R = 10 + (0 + 11)0^*1$ .

1. Donner tous les mots de  $L$  dont la longueur est inférieure ou égale à 6.
2. Construire un AFN acceptant le langage représenté par l'expression régulière  $R$  en utilisant l'algorithme de Thompson.

**Exercice 2 :**

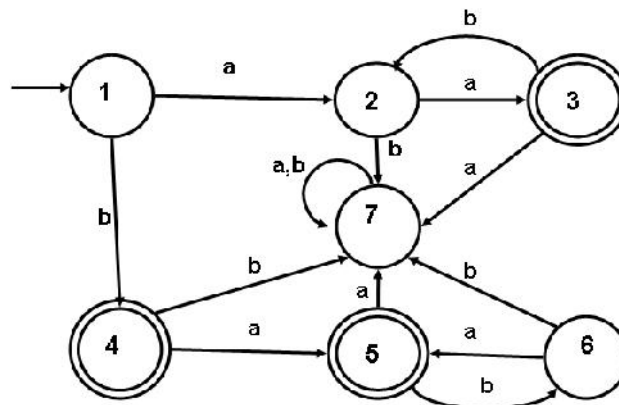
On considère l'automate fini non déterministe donné par le graphe suivant :



Construire l'automate déterministe équivalent.

**Exercice 3 :**

Minimiser l'automate donné par le graphe suivant :



N.B: Utiliser l'algorithme de Moore

**Exercice 4:**

On considère la grammaire  $G = (V_t, V_n, P, S)$  avec  $V_t = \{a, +, *\}$ ,  $V_n = \{S\}$  et Axiome= $S$   
 $P = \{S \rightarrow SS+ \mid SS^* \mid a\}$ .

1. Donner l'ensemble des mots de longueur 1 puis 2 puis 3 et 4
2. Soit le mot  $w = aa+a^*$ . Donner pour  $w$ , une **dérivation droite**, une **dérivation gauche** et un **arbre syntaxique**.
3.  $G$  est-elle **ambiguë** ? Justifier la réponse
4. Calculer l'ensemble Premier pour les non terminaux.

**Mêmes questions** avec la grammaire  $G = (V_t, V_n, P, S)$  avec  $V_t = \{a, (, ), , \}$ ,  $V_n = \{S, L\}$  et Axiome= $S$  et le mot  $w = ((a,a),a,(a))$ .

$P = \{S \rightarrow (L) \mid a, \text{ et } L \rightarrow L,S \mid S\}$ .